

China Patent Information Research System

Search Counter : 27144

[Research](#) [Show Title](#) [Help](#)

Appl. Number	98120918 [A Pub] [B Pub]
Appl. Date	1998/10/6
Publ. Number	1250288
Publ. Date	2000/4/12
Approval Num.	1103525
Issue Date	2003/3/19
State/Country	71
Applicants(s)	Yingyeda Co., Ltd.
Inventor(s)	He Daishui, Chen Yong
Pages	11
Figures	5
Claim(s)	12
Agency	31100
Agent	chen liang
Title	Synchronous treatment method and device for e-mail data
Abstract	<p>Before synchronous treatment, the flag data base is established or updated by utilizing the relevant modules for event treatment. Each flag data is used to record the synchronizing message of corresponding e-mail. When two user's terminals are connected and sync command is sent, the current flag data base is read out and compared to find out all flag data corresponding to different e-mails. The compared result is utilized to exchange e-mail data and the electronic data base and the flag data base are updated to complete the synchronous treatment of e-mail.</p>
IPC	H04L 12/407
Field Code	39B

[Research](#) [Show Title](#) [Help](#)

---

China Patent Information Center  
Beijing NewWay Century Corp. Copyright 2002.6

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>  
H04L 12/407



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98120918.1

[43] 授权公告日 2003 年 3 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1103525C

[22] 申请日 1998.10.6 [21] 申请号 98120918.1  
[71] 专利权人 英业达股份有限公司  
地址 台湾省台北市士林区后港街 66 号  
[72] 发明人 何代水 陈 勇  
审查员 孙玉芳

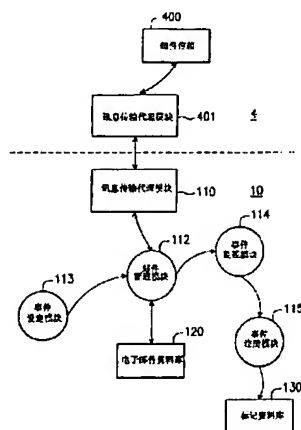
[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所  
代理人 陈 亮

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 5 页

[54] 发明名称 电子邮件数据同步的处理方法和装置

[57] 摘要

一种电子邮件数据同步的处理方法和装置。在进行同步处理之前，必须利用事件处理的相关模块，建立标记数据库或是更新标记数据库。每个标记数据用来记录对应电子邮件数据的同步讯息。当两台用户端设备连线并且使用者下达同步命令时，先读出目前的标记数据库进行比较，找出所有对应于不同电子邮件数据的标记数据。再利用此比较出的结果交换电子邮件数据，以便更新电子数据库和标记数据库，完成电子邮件同步的处理。



ISSN 1008-4274

1. 一种电子邮件数据同步处理装置，用以与一外部电子邮件数据同步处理装置进行电子邮件的同步，其特征在于包括：

一启动模块，用以接收一使用者的同步命令；

一电子邮件数据库，具有多个电子邮件数据；

一标记数据库，具有多个标记数据，分别对应于上述电子邮件数据；

一通讯模块，耦接于上述启动模块并且接收上述同步命令，用以与一外部电子邮件数据同步处理装置连线；

一标记数据控制模块，耦接于上述通讯模块和上述标记数据库，其对应于上述同步命令，读出上述标记数据库的上述标记数据以及通过上述通讯模块得到上述外部电子邮件数据同步处理装置的标记数据，进行比较，搜寻出所有对应于不同电子邮件数据的标记数据；

一邮件数据控制模块，耦接于上述通讯模块、上述标记数据控制模块、上述标记数据库和上述电子邮件数据库，根据上述标记数据控制模块所得到的搜寻结果，通过上述通讯模块读取上述外部电子邮件数据同步处理装置的电子邮件数据，藉以更新上述电子邮件数据库和上述标记数据库。

一事件设定模块，用以在一邮件管理程序中设定至少一特定事件，上述特定事件是对应于上述邮件管理程序对于上述电子邮件数据库的处理动作，当上述特定事件出现时，上述邮件管理程序即送出一事件通知；

一事件监视模块，用以接收上述事件通知；以及

一事件注册模块，根据上述事件监视模块所接收到的上述事件通知，对于上述标记数据库进行对应的修正。

2. 如权利要求1所述的装置，其特征在于，对应于每一电子邮件数据的标记数据，至少由辨识数据、位置数据和时间数据所构成，上述辨识数据用以辨识对应的电子邮件数据，上述位置数据用以定义对应的电子邮件数据的储存位置，上述时间数据用以定义对应的电子邮件数据的最新更新时间。

3. 一种电子邮件数据同步的处理方法，用以同步一第一装置和一第二装置中所存储的多个电子邮件数据，其特征在于，包括下列步骤：

分别在上述第一装置和上述第二装置中建立第一标记数据库和第二标记数

据, 上述第一标记数据库用以记录上述第一装置中储存的电子邮件数据所对应的标记数据, 上述第二标记数据库用以记录上述第二装置中储存的电子邮件数据所对应的标记数据;

根据一启动模块所接收的同步命令, 读取上述第一标记数据库和上述第二标记数据库;

根据上述第一标记数据库和上述第二标准数据库, 用以搜寻出所有在上述第一标记数据库和上述第二标记数据库中记录的标记数据所对应的电子邮件数据;

根据上述搜寻结果, 并且至少设上述第一装置和上述第二装置中之一为这同步结果储存装置, 储存所有搜寻出的电子邮件数据; 以及

更新上述同步结果储存装置中的标记数据库。

4. 如权利要求 3 所述的处理方法, 其特征在于, 上述第一装置和上述第二装置均为用户端装置。

5. 如权利要求 3 所述的处理方法, 其特征在于, 上述第一装置为电子邮件服务端装置, 上述第二装置为用户端装置。

6. 如权利要求 3 所述的处理方法, 其特征在于, 上述第一装置为个人电脑, 上述第二装置为便携式个人电脑。

7. 如权利要求 3 所述的处理方法, 其特征在于, 建立上述第一标记数据库的步骤中, 在上述第一装置进行电子邮件的传送和接收处理时, 将其对应的标记数据储存于上述第一标记数据库而完成; 建立上述第二标记数据库的步骤中, 在上述第二装置进行电子邮件的传送和接收处理时, 将其对应的标记数据储存于上述第二标记数据库而完成。

8. 如权利要求 3 所述的处理方法, 其特征在于, 读取上述第一标记数据库和上述第二标记数据库的步骤中包括:

上述第一装置送出一同步指示信号至上述第二装置;

根据上述同步指示信号, 上述第二装置读取上述第二标记数据库并且送至上述第一装置; 以及

上述第一装置读取上述第一标记数据库;

并且上述搜寻步骤系于上述第一装置中进行。

9. 如权利要求 3 所述的处理方法, 其特征在于, 对应于每一电子邮件数据

的标记数据，至少由辨识数据、位置数据和时间数据所构成，上述辨识数据用以辨识对应的电子邮件数据，上述位置数据用以定义对应之电子邮件数据的储存位置，上述时间数据用以定义对应的电子邮件数据的最新更新时间。

10. 如权利要求 9 所述的处理方法，其特征在于，上述搜寻步骤中，是根据上述标记数据中的辨识数据，判断储存于上述第一装置和上述第二装置的电子邮件数据中重复的电子邮件数据，藉以搜寻出在上述第一标准数据和上述第二标记数据中记录的标记数据所对应的所有电子邮件数据，并且根据上述标记数据中的时间数据，决定用电子邮件数据的最新版本；上述储存所有比较搜寻出的电子邮件数据的步骤中，是根据上述标记数据中的位置数据，决定电子邮件数据的读取位置。

11. 如权利要求 3 所述的处理方法，其特征在于，上述电子邮件数据为通过加密处理的加密形式。

## 电子邮件数据同步的处理方法和装置

本发明有关于一种电子邮件数据同步的处理方法和装置，特别是用来同步散落在各个终端设备上的使用者电子邮件的处理方法和装置。

目前一般在互联网中所采用的电子邮件操作结构，主要是以用户端/服务端(client/server)的方式达成。详言之，就是在网络上提供一个邮件服务器(mail server)，并且设置对应于各使用者(用户端)的电子邮件信箱。当电子邮件传来时，即被送到对应的电子信箱内加以保存。当使用者(用户端)连线到邮件服务器并且要求查看电子邮件信箱内容时，邮件服务器便会读出电子信箱的内容并且送到此用户端上。

在一般电子邮件的协定中，当电子邮件数据从邮件服务端移转到用户端时，会将邮件服务器中被移转的电子邮件数据加以删除，也就是不再保留此电子邮件数据。不过也有部分的邮件系统会将所有的电子邮件保留在服务器中，例如 CC-mail。这种将所有邮件数据保留在服务器的系统具有一个比较严重的问题，就是在长期使用后，服务端中会累积相当数量的电子邮件数据。每当使用者要求下载电子邮件数据时，便会花费大量的时间检查或下载许多重复的电子邮件数据，因此降低网络的效率。

不过最后电子邮件数据还是会被送到用户端的设备上。然而现代人的工作经常是在不同的终端设备上进行。例如，使用者可能白天在公司内的个人电脑中工作，但是晚上则是在家中的电脑上操作，而在旅行时则是使用便携式的笔记型电脑或是手持式个人电脑。图 1 即表示此一工作型态的架构示意图。使用者可能通过不同的终端设备，如办公室用电脑 1、家中电脑 2 和便携式电脑 3，来存取邮件服务器 4 上一个或数个电子信箱中的电子邮件。也就是说，各种电子邮件数据可能会散落在不同的终端设备中。再者，即使在同一终端设备上工作，也可能因为使用了不同的电子邮件软件，而使得电子邮件数据散落在各电子邮件软件对应的不同数据夹中。因此，由于电子邮件数据的分散，使用者在调阅不同电子邮件数据时，往往必须通过不同的终端设备以及不同的电子邮件软件才能进行，同时也很难将所有收发的电子邮件数据共用。

简言之，目前的电子邮件系统存在数据同步上的问题。对于将所有电子邮件数据保留在邮件服务器的电子邮件系统(如 CC-mail)而言，日积月累的数据非常的庞大，同时在用户端载入电子邮件数据时，也必须浪费相当多的时间来处理，降低了网络的使用效率。对于邮件服务器传送电子邮件后即删除的电子邮件系统(如 SMTP)而言，邮件数据可能会散落在不同的终端设备以及不同的数据夹中，增加数据整合上的困难。

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种电子邮件数据同步的处理方法和装置，能够将散落在不同终端设备和不同数据夹中的电子邮件数据加以同步化，也就是整合所有的电子邮件数据在同一终端设备和档案中，以方便进一步的处理。

本发明的另一目的在于提供一种电子邮件数据同步的处理方法和装置，可以对于将邮件数据全部保留在邮件服务器的系统，减少邮件服务器和用户端之间的数据下载时的处理时间，以便提高网络的使用效率。

根据上述目的，本发明提出一种电子邮件数据同步的处理方法，用以同步第一装置和第二装置中所储存的多个电子邮件数据，其包括下列步骤。首先，在上述第一装置和上述第二装置中分别建立第一标记数据库和第二标记数据库，上述第一标记数据库用以记录上述第一装置中储存的电子邮件数据所对应的标记数据，上述第二标记数据库用以记录上述第二装置中储存的电子邮件数据所对应的标记数据。接着读取上述第一标记数据库和上述第二标记数据库。接着根据上述第一标记数据库和上述第二标记数据库，用以搜寻出所有在上述第一标记数据库和上述第二标记数据库中记录的标记数据所对应的电子邮件数据。接着根据上述搜索结果，并且至少设上述第一装置和上述第二装置中之一为一同步结果储存装置，储存所有搜寻出的电子邮件数据。最后，更新上述同步结果储存装置中的标记数据库。

另外，标记数据库的建立步骤是在进行电子邮件的传送和接收处理时，将其对应的标记数据储存于标记数据库来完成。另外，上述的标记数据至少由辨识数据、位置数据和时间数据所构成，上述辨识数据用以辨识对应的电子邮件数据，上述位置数据用以定义对应的电子邮件数据的储存位置，上述时间数据用以定义对应的电子邮件数据的最新更新时间。因此，根据上述标记数据中的辨识数据，可以判断储存于上述第一装置和上述第二装置的电子邮件数据中重复的电子邮

件数据，藉以搜寻出在上述第一标记数据和上述第二标记数据中记录的标记数据所对应的所有电子邮件数据，并且根据上述标记数据中的时间数据，定用电子邮件数据的最新版本；而根据上述标记数据中的位置数据，可以决定电子邮件数据的读取位置。

另一方面，本发明亦提供一种电子邮件数据同步处理装置，用以与一外部电子邮件数据同步处理装置进行电子邮件的同步，其包括：一启动模块，用以接收一使用者的同步命令；一电子邮件数据库，具有多个电子邮件数据；一标记数据库，具有多个标记数据，分别对应于上述电子邮件数据；一通讯模块，耦接于上述启动模块，并且接收上述同步命令，用以与外部电子邮件数据同步处理装置连线，一标记次数控制模块，耦接于上述通讯模块和上述标记数据库，其对应于上述同步命令，读出上述标记数据库的上述标记数据以及通过上述通讯模块得到上述外部电子邮件数据同步处理装置的标记数据，进行比较，搜寻出所有对应于不同电子邮件数据的标记数据；一邮件数据控制模块，耦接于上述通讯模块、上述标记数据控制模块、上述标记数据库和上述电子邮件数据库，根据上述标记数据控制模块所得到的搜寻结果，通过上述通讯模块读取上述外部电子邮件数据同步处理装置的电子邮件数据，藉以更新上述电子邮件数据库和上述标记数据库，一事件设备模块，用以在一邮件管理程序中设定至少一特定事件，上述特定事件对应于上述邮件管理程序对于上述电子邮件数据库的处理动作，当上述特定事件出现时，上述邮件管理程序即送出一事件通知；一事件监视模块，用以接收上述事件通知；以及一事件注册模块，根据上述事件监视模块所接收到和上述事件通知，对于上述标记数据库进行对应的修正。藉此，建立及维护标记数据库。

为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举一较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

图 1 表示一般邮件服务器在使用上的方块示意图。

图 2 表示在本发明实施例中，当用户端设备通过邮件服务器收发电子邮件时的硬件结构方块图。

图 3 表示在本发明实施例中，当用户端设备通过邮件服务器收发电子邮件时的数据流向图。

图 4 表示在本发明实施例中的标记数据库的结构示意图。

图 5 表示在本发明实施例中，当两个用户端设备进行电子邮件数据同步时的



硬件结构方块图。

图 6 表示在本发明实施例中，当两个用户端设备进行电子邮件数据同步时的数据流向图。

图 7 表示本发明实施例在进行电子邮件数据同步处理时的简化流程图。

本发明的电子邮件数据同步处理方法可以分为两个阶段，第一个阶段是在一般收发电子邮件时处理，其目的在于建立对应电子邮件数据的标记数据库(tag database)。标记数据库是用来储存在进行数据同步时对应于各电子邮件数据的相关讯息。第二个阶段则是根据在各用户端设备上所建立的标记数据库，实际进行电子邮件数据的同步交换。在以下实施例中，主要是针对用户端设备之间的数据同步情况来做说明。但是对于用户端设备和邮件服务器之间的情况，同样适用以下实例。

图 2 表示在本实施例中，当用户端设备通过邮件服务器收发电子邮件时的硬件结构方块图。如图所示，用户端设备 10 通过调制解调器 9 连线到邮件服务器 4，藉以进行电子邮件的收发动作。用户端设备 10 和调制解调器 9 一般是通过串行、并行端和 PCMCIA 接口连接。而调制解调器 9 和邮件服务器 4 之间则是通过公众服务电话网(PSTN)进行信息的交换。调制解调器 9 的作用是将数字数据转换成模拟型式，以便在 PSTN 上进行传送。但是当用户端设备 10 是通过广域网或是互联网(Internet)直接连接到邮件服务器 4 时，则可能不需要调制解调器 9，而是使用适当适配器(adaptor)来进行连接。

本实施例中的用户端设备 10，无论是桌上型电脑、笔记型电脑或是个人数字助理器，都包含图 2 所示的各组成元件：中央处理单元 100、通讯电路 101、输入装置 102(例如键盘)、输出装置 103(例如显示器)、储存装置 104(例如硬盘或快擦写存储器)和主存储器 105(动态随机存取存储器，DRAM)。在收发电子邮件的过程中，中央处理单元 100 是负责进行电子邮件收发动机的控制，以及实际负责建立和管理对应的标记数据库。通讯电路 101 则是负责调制解调器 9 的通讯控制。输入装置 102 则是供使用者下达接收或传送电子邮件的指令。输出装置 103 则是用来显示使用者界面以及电子邮件收发的讯息。储存装置 104 是用来储存传送和接收的电子邮件数据以及对应各电子邮件的标记数据(标记数据库)。主存储器 105 则是用来实际在电子邮件传送和接收时的存储器装置。以下分别就传送电子邮件和接收电子邮件的情况，说明图 2 中的硬件如何建立及维护其对应的标记

数据库。

当使用者通过输入装置 102 输入传送电子邮件的指令时，中央处理单元 100 会将储存在储存装置 104 的电子邮件载入到主存储器 105，再将其传送到通讯电路 101。调制解调器 9 则将通讯电路 101 所提供的电子邮件数据转换成模拟信号，送到邮件服务器 4，准备进行传送。当调制解调器 9 回应正常传送的信息后，中央处理单元 100 便会将在同步处理时所需要的信息(标记数据)，储存到储存装置 104 上，藉此建立了对刚才传送的电子邮件所记录的同步处理用信息。

另一方面，当使用者通过输入装置 14 输入接收电子邮件的指令时，中央处理单元 100 便会将接收电子邮件的指令传送到通讯电路 101 上，通过调制解调器 9 传送到邮件服务器 4。此时系统必须等待邮件服务器 4 的回应。当邮件服务器 4 传送回该使用者在其电子信箱中所接到的电子邮件时，通过调制解调器 9 和通讯电路 101，中央处理单元 100 将这些电子邮件数据暂存地储存在主存储器 105 中。经过检查无误后，中央处理单元 100 便将这些电子邮件数据储存到储存装置 104 中。在成功完成所有邮件接收步骤后，中央处理单元 100 便将各电子邮件数据中，会使用于同步处理时所需要的信息(标记数据)，储存到储存装置 104 上，藉此建立了对刚才接收的电子邮件所记录的同步处理用信息。因此，对应每一个所接收的电子邮件和所传送的电子邮件，系统都会记录下其对应的标记数据，供在不同用户端设备间进行电子邮件同步处理时之用。

以上是以硬件的观点说明本实施例在建立标记数据库时的程序。以下参照图 3，详细说明如何实施建立标记数据库的方法。图 3 表示在本实施例中，当用户端设备通过邮件服务器收发电子邮件时的数据流向图。在图 3 所示的数据流图中分为两个部分，分别为邮件服务端 4 和用户端设备 10，对应于图 2 中相同标记的部分。另外在图 3 中所示的各模块和数据中，邮件服务端 4 的邮件信箱 400、讯息传输代理模块 401 以及用户端设备 10 的讯息传输代理模块 110、邮件管理模块 112 和电子邮件数据库 120 是一般用来进行电子邮件收发操作的必要部分。邮件信箱 400 是邮件服务器 4 储存使用者电子邮件的储存区，邮件管理模块 112 则是在用户端上负责让使用者管理电子邮件的应用程序模块，例如 Eudora(tm)、Netscape mailbox 等等。使用者可以通过邮件管理模块 112 下达发送或接收电子邮件的指令，通过讯息传输代理模块 110 和 401 的数据传输，便可在电子邮件数据库 120 和邮件信箱 400 之间交换讯息。储存在电子邮件数据库 120 中的数据，

可以是加密形式，以增加其保密性。至于事件(event)设定模块 113、事件监视模块 114、事件注册模块 115 则是在本实施例中所加入的部分，其目的在于建立和维护标记数据库 130。

事件设定模块 113、事件监视模块 114 和事件注册模块 115 是本实施例中的电子邮件 ADS(动态数据同步)模块群中的一部分，主要是在使用者进行电子邮件收发时动作，藉以对于每一个接收或发出的电子邮件 112(电子邮件应用程序)启动时，必须一并启动上述三个模块。

要使事件设定模块 113、事件监视模块 114 和事件注册模块 115 在邮件管理模块 112 启动同时一并启动，可以先在一般系统内的注册数据库中注册(register)一个服务，即至少包括上述三个模块的电子邮件 ADS 模块群，而其启动的类型则是设为请求其他特定服务程序时启动。再将这些特定服务程序设定成系统中所有的电子邮件应用程序，就可以在启动图 3 中的邮件管理模块 112 时，同时启动事件设定模块 113、事件监视模块 114 和事件注册模块 115。上述做法的另一个优点则是无论是利用何种电子邮件应用程序来收发电子邮件，都可以记录在相同的标记数据库 130 中。

在启动后，被启动的事件设定模块 113 会先在邮件管理模块 112 中注册需要通知(notify)的事件。在本实施例中，被注册的通知事件可以包括：由用户端发出电子邮件、由用户端接收电子邮件，在邮件管理模块 112 中修改某个电子邮件数据等等的情况。另外，注册通知事件所需要告知的对象则为事件监视模块 114。

此时，使用者可通过邮件管理模块 112 来进行电子邮件的管理和维护工作。一直到邮件管理模块 112 发现任何需要通知的事件时，便会以事件发生的讯息通知事件监视模块 114。事件监视模块 114 接着让事件注册模块 115 进行此事件的注册，以便在标记数据库 130 中建立对应此事件的标记数据。上述的处理会持续到邮件管理模块 112 结束之前，藉以将所有相关的标记讯息写入标记数据库 130 中。

图 4 则表示在本实施例中的标记数据库 130 的结构示意图，也就是每笔标记数据所包含的同步处理用相关数据。如图所示，每笔标记数据包含以下的各项数据：电子邮件编码 130a、寄件地址 130b、收件地址 130c、邮件主题名称 130d、邮件收发时间 130e、邮件存放位置 130f、邮件修改时间 130g 和邮件状态数据 130h。其中电子邮件编码 130a 是用来记录各电子邮件在标记数据库 130 中的编

码。

寄件地址 130b、收件地址 130c、邮件主题名称 130d 和邮件收发时间 130e 是用来做为电子邮件的辨识数据。由于一般电子邮件数据可散布在用户端的不同设备上，因此在记录每个电子邮件数据时必须保证电子邮件的唯一性。在标记数据库 130 中使用了四个变量来标示电子邮件数据，亦即此电子邮件的寄件电子邮件地址(寄位地址 130b)、此电子邮件所要寄送的对象(收件地址 130c)、在电子邮件中主题(subject)栏位中的数据(邮件主题名称 130d)、以及在用户端处收到或是发出此邮件的日期/时间(邮件收发时间 130e)，来标示出单一份电子邮件。

邮件存放位置 130f 则是用标示此标记数据所对应的电子邮件数据的储存位置，亦即是在那个用户端设备中的那个数据夹中。邮件修改时间 130g 则是用来记录此电子邮件数据进行最后一次修改的时间，利用此信息可以在不同版本中找出最近的一个。邮件状态数据 130h 则是用来指示此电子邮件数据的其他讯息，在本实施例中，邮件状态数据 130h 共定义了四种状态，亦即清除共享(Clean-Shared)表示此份电子邮件数据已经被同步处理过)、沾污共享(Dirty-Shared)(表示此份电子邮件数据需要被同步处理，也就是其为新增或是在同步过后又被修改过)、删除(Deleted)(表示此份电子邮件数据被删除)和 Exclusive(表示此份电子邮件数据被加密处理)。

上述在标记数据中的各项讯息在同步处理时的作用，可以简单描述如下。当系统要进行同步处理时，可以通过寄件地址 130b、收件地址 130c、邮件主题名称 130d 和邮件收发时间 130e 的辨识数据来决定电子邮件的唯一性，以避免重复记录。但是当两个电子邮件数据的辨识数据相同时，就必须根据邮件修改时间 130g 和邮件状态数据 130h 来决定出最新的版本。而在进行电子邮件传送时，则是根据邮件存储位置 130f 来取出对应的电子邮件数据。

上述说明虽然是以单一用户端设备为例，但是同样的情况是可以适用于不同的用户端设备中。也就是说，使用者在利用不同用户端设备来收发电子邮件时，可以在不同的设备上建立出个别的标记数据库。本实施例以下就说明如何利用这些标记数据库，来达到电子邮件数据同步的目的。

图 5 表示在本实施例中，当两个用户端设备进行电子邮件数据同步处理时的硬件结构立块图。如图所示，用户端设备 10 和用户端设备 20 之间连接进行电子邮件数据的同步处理。如先前所述，用户端设备 10 中包括中央处理单元 100、通

讯电路 101、输入装置 102、输出装置 103、存储装置 104 和主存储器 105。另外，用户端设备 20 中也包括中央处理单元 200、通讯电路 201、输入装置 202、输出装置 203、储存装置 204 和主存储器 205。两者间连接的部分为通讯电路 101 和 201，其可以利用并行端、串行端或是红外线通讯来实现，实际连线的网络也可以是广域网或是局域网。在以下说明中，是假设使用者是由用户端设备 20 下达电子邮件数据同步的指令，并且会一并更新用户端设备 10 和 20 中的电子邮件数据，以达到电子邮件数据一致(同步)的目的。例如，用户端设备 10 可以是办公室内的电脑或是家中的桌上型电脑，而用户端设备 20 则可以是容易携带的笔记型电脑或个人数字助理器。然而即使利用桌上型电脑发出同步指令，或是将所有电子邮件数据集中在桌上型电脑或是个人数位助理向上的情况，也同样符合本发明的精神。

以下说明在进行电子邮件数据同步处理时的硬件操作。此时用户端设备 10 和 20 的标记数据库和其对应的电子邮件数据库，是分别储存在储存装置 104 和 204 中。当用户端设备 20 发出电子邮件数据同步指令时，也就是使用者通过输入装置 202 下达同步指令后，中央处理单元 200 会通过通讯电路 201 和 101，将此指令传送到用户端设备 10。在用户端设备 10 的中央处理单元 100 接收到同步指令后，便会将储存装置 104 中的标记数据库(对应于用户端设备 10)读出，传送到用户端设备 20。当中央处理单元 200 接收到此传送来的标记数据库(对应于用户端设备 10)时，会先将其储存到存储器 205 中，接着再由己方的储存装置 204 中读出标记数据库(对应于用户端设备 20)，同样地储存在主存储器 205 中，最后再进行两个标记数据库的比较。

在上述处理过程中，主要是以用户端设备 20 做为比较标记数据的装置，所以所有标记数据库都是送到用户端设备 20 中。不过比较标记数据的装置也可以设在用户端设备 10 上。换言之，当用户端设备 20 发出同步指令的同时，也将其对应的标记数据库送到用户端设备 10；接着用户端设备 10 就将传送来的标记数据库和本身的标记数据库一并储存到主存储器 105 中，准备进行比较。以下的说明仍以用户端设备 20 做为比较的装置。

当用户端设备 20 的中央处理单元 200 进行比较后，可以根据其中的相关讯息，决定出所有目前储存的两端的电子邮件数据。接着，先更新储存在主存储器 205 中的标记数据库，再根据更新后的标记数据库，发出电子邮件的搬移指令，

让用户端设备 10 和用户端设备 20 之间传送电子邮件数据,以便更新两端内的电子邮件数据库。在此处是以同步更新两端数据的情况来说明,但是实际应用时,也可以指定其中一个用户端设备来集中所有更新后的数据。在完成两端内的电子邮件数据库更新处理后,接着利用暂时储存在主存储器 205 中的标记数据库,更新两用户端设备的标记数据库,即完成同步的处理。此时,用户端设备 10 和 20 中都储存了更新后的电子邮件数据库和标记数据库。

以上是以便件的观点说明本实施例在进行电子邮件同步处理时的程序。以下参考图 6,详细说明如何实施电子邮件同步处理的方法。图 6 表示在本实施例中,当用户端设备 10 和 20 进行电子邮件数据同步时的数据流向图。如图所示,当进行电子邮件同步处理时,电子邮件 ADS 模块群包括了四个部分,分别为 ADS 启始模块(270,在图 6 中仅在用户端设备 20 中标示出)、通讯模块(240、140)、邮件数据控制模块(250、150)和标记数据控制模块(260、160)。换言之,图 6 中的 ADS 启始模块、通讯模块、邮件数据控制模块和标记数据控制模块以及图 3 的事件设定模块、事件监视模块和事件注册模块,构成本实施例中的完整电子邮件 ADS 模块群。

以下分别叙述上述四个模块的作用。ADS 启始模块 270 是用来启动整个电子邮件同步处理的程序,其根据使用者 7 的指示,下达同步处理程序的启动指令。通讯模块(240、140)则是在同步处理过程中,负责程序的控制以及在用户端设备 10 和 20 间传达同步指令、电子邮件数据和标记数据。邮件数据控制模块(250、150)则是用来负责电子邮件数据库 220 的读取与更新。标记数据控制模块(260、160)则是用来控制标记数据库 230 的读取,除此之外,标记数据控制模块 260 还必须负责进行标记数据库 130 和 230 的比较,并且根据比较结果,控制相关的模块进行电子邮件数据同步的动作。以下根据图 6,详细说明在本实施例中如何利用标记数据库的数据来达到数据同步的目的。

当用户端设备 10 和 20 经过适当的硬件连线后,使用者 7 首先是在用户端设备 20 下达 ADS 启动指令。ADS 启始模块 270 在接收到此 ADS 启动指令后,接着便会通知通讯模块 240 此相关的讯息,例如同步更新后的电子邮件数据库和标记数据库必须存放在那个用户端设备中(本实施例中是将同步更新后数据同时存放在两个用户端设备上)。通讯模块 240 接着会将此同步指令传送到用户端设备 10 的通讯模块 140,并且要求其送出其内的标记数据库 130 内数据。

用户端设备 10 中,当通讯模块 140 接收到此同步指令后,即通过标记数据控制模块 160 读出标记数据库 130。此标记数据库 130 再通过通讯模块 140 和 240,送到标记数据控制模块 260 中。另一方面,通讯模块 240 也会在用户端设备 20 中要求标记数据控制模块 260 读出标记数据库 230。此时在标记数据控制模块 260 中便保留了标记数据库 130 和 230,准备进行两者的比较。

参考前述标记数据库结构(图 4),以下描述标记数据控制模块 260 中进行比较的动作。参考图 4,每一标记数据中都包括了辨识数据(即寄件地址 130b、收件地址 130c、邮件主题名称 130 和邮件收发时间 130e)、储存数据(即邮件存放位置 130f)和时间数据(即邮件修改时间 130g)。比较两个标记数据库的目的,是在于找出所有储存在用户端设备 10 和 20 中的电子邮件数据。因此,标记数据控制模块 260 首先根据各标记数据中的辨识数据,决定出所有对应的电子邮件数据。当两份或是两份以下的标记数据指向相同的电子邮件数据,即表示可能是重复或者是接收(或发出)此电子邮件后又进行了修正。此部分可以利用邮件修正时间 130g 来决定。在本实施例中,无论是重复或修正的情况,都只选择最近修正后的一份电子邮件数据。于是,标记数据控制模块 260 将标记数据库 130 和 230 中重复的标记数据部分去除,而对于指示不同版本的电子邮件数据则取其中对应较新版本的标记数据,建立出一个新的标记数据库(未图示)。

接着标记数据控制模块 260 将比较后的结果分别送到用户端设备 10 的邮件数据控制模块 150(通过通讯模块 240、140)以及用户端设备 20 的邮件数据控制模块 250。根据新同步更新后的标记数据库,邮件数据控制模块 250 和 150 可以利用邮件存放位置 130f 进行部分的电子邮件数据交换,以便更新电子邮件数据库 120 和 220。完成电子邮件的更新后,接着便同步更新标记数据库 130 和 230。至此,即完成电子邮件的同步处理。

图 7 表示本发明实施例在进行电子邮件数据同步处理时的简化流程图。在进行同步处理之前,必须利用事件处理的相关模块(即事件设备模块 113、事件监视模块 114、事件注册模块 115),建立标记数据库或是更新标记数据库(S1)。当两台用户端设备连线并且使用者下达同步命令时,先利用通讯模块(140、240)读出目前的标记数据库(130、230)(S2)。接着标记数据控制模块 260 比较标记数据库,并且找出所有对应于不同电子邮件数据的标记数据(S3)。利用此比较出的结果,邮件数据控制模块(150、250)交换电子邮件数据。以便更新电子邮件数据库

(120、220) (S4)，最后则是更新标记数据库(130、230) (S5)，完成电子邮件同步的处理。

根据以上所述，本发明的电子邮件数据同步处理方法具有下列优点：

1. 本发明的处理方法和装置，能够将散落在不同终端设备和不同数据夹中的电子邮件数据加以同步化，也就是整合所有的电子邮件数据在同一终端设备和档案中，以方便进一步的处理。

2. 另外，本发明的处理方法和装置也同样可以适用在将邮件数据全部保留在邮件服务器的系统。亦即在用户端要载入邮件服务器中的电子邮件数据时，也可以利用本发明的方法来减少邮件服务器和用户端之间在数据下载时的处理时间，以便提高网络的使用效率。

本发明虽以一较佳实施例揭示如上，然其并非用以限定本发明，任何熟习此项技艺者，在不脱离本发明精神和范围内，当可做些许的更动与润饰，因此本发明的保护范围当由后附的权利要求来限定。



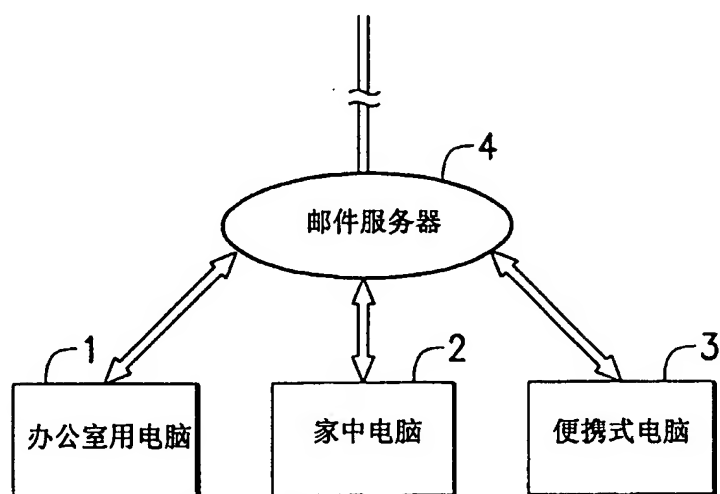


图 1

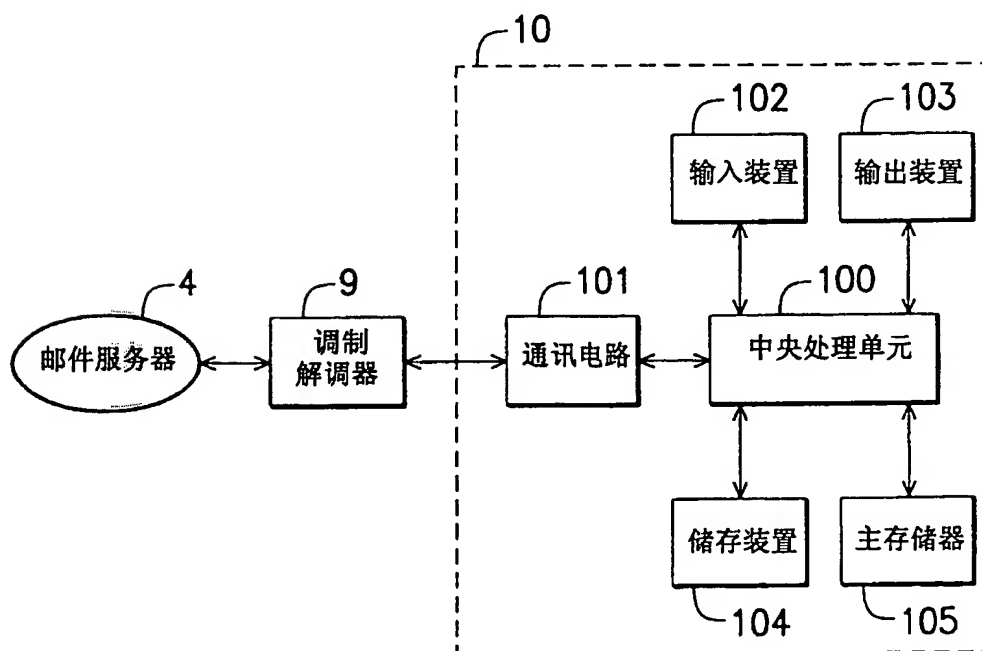


图 2

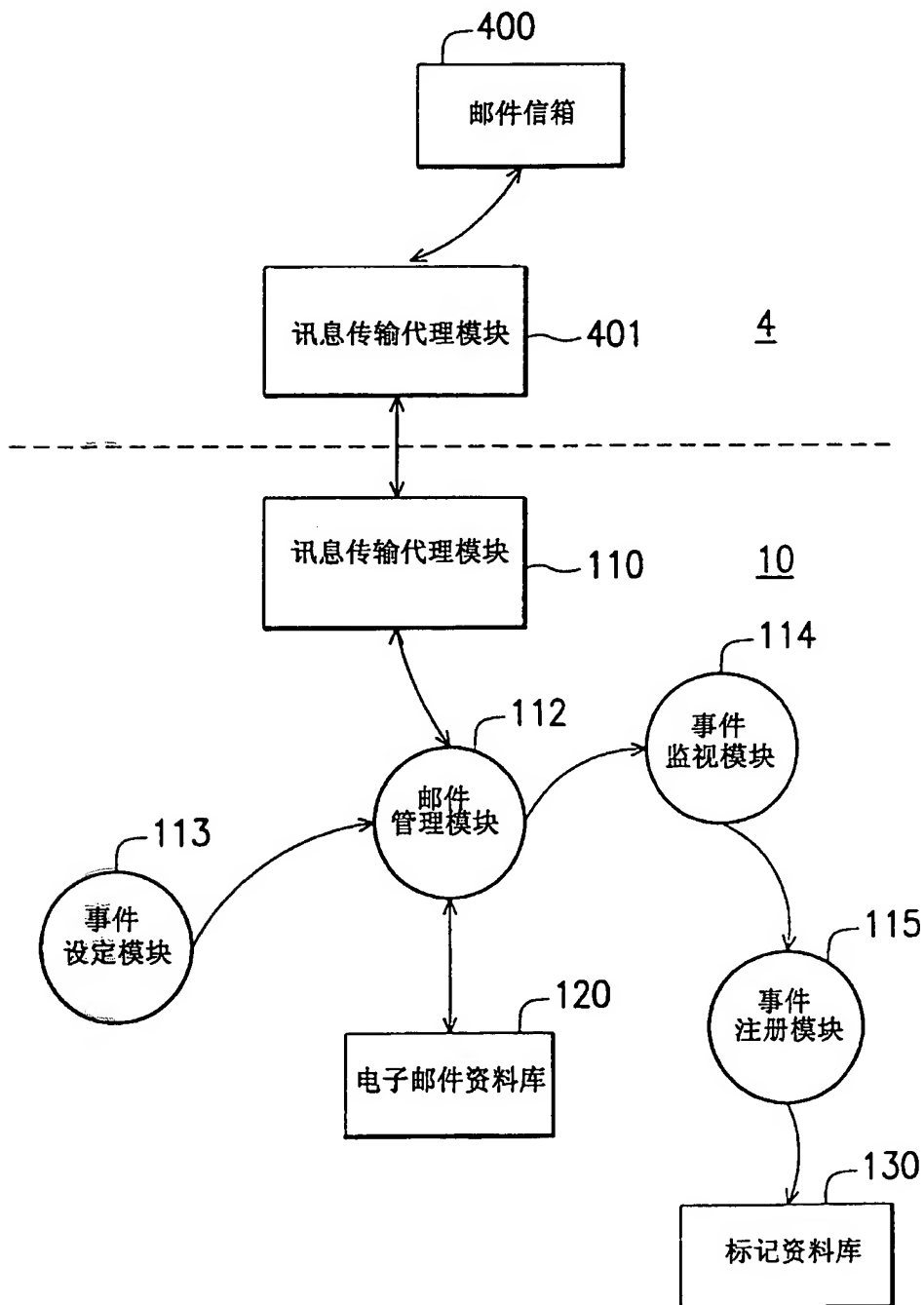


图 3

130

130a	电子邮件编号#1	电子邮件编号#2	...
130b	寄件地址#1	寄件地址#2	...
130c	收件地址#1	收件地址#2	...
130d	邮件主体名称#1	邮件主体名称#2	...
130e	邮件收发时间#1	邮件收发时间#2	...
130f	邮件存放位置#1	邮件存放位置#2	...
130g	邮件修改时间#1	邮件修改时间#2	...
130h	邮件状态资料#1	邮件状态资料#2	...

图 4

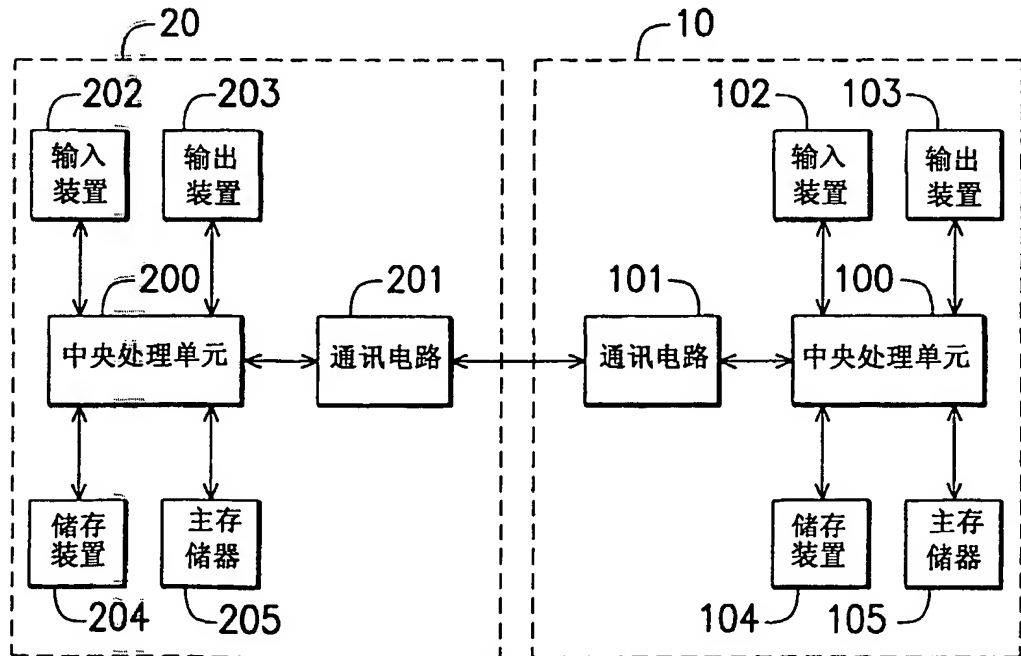


图 5

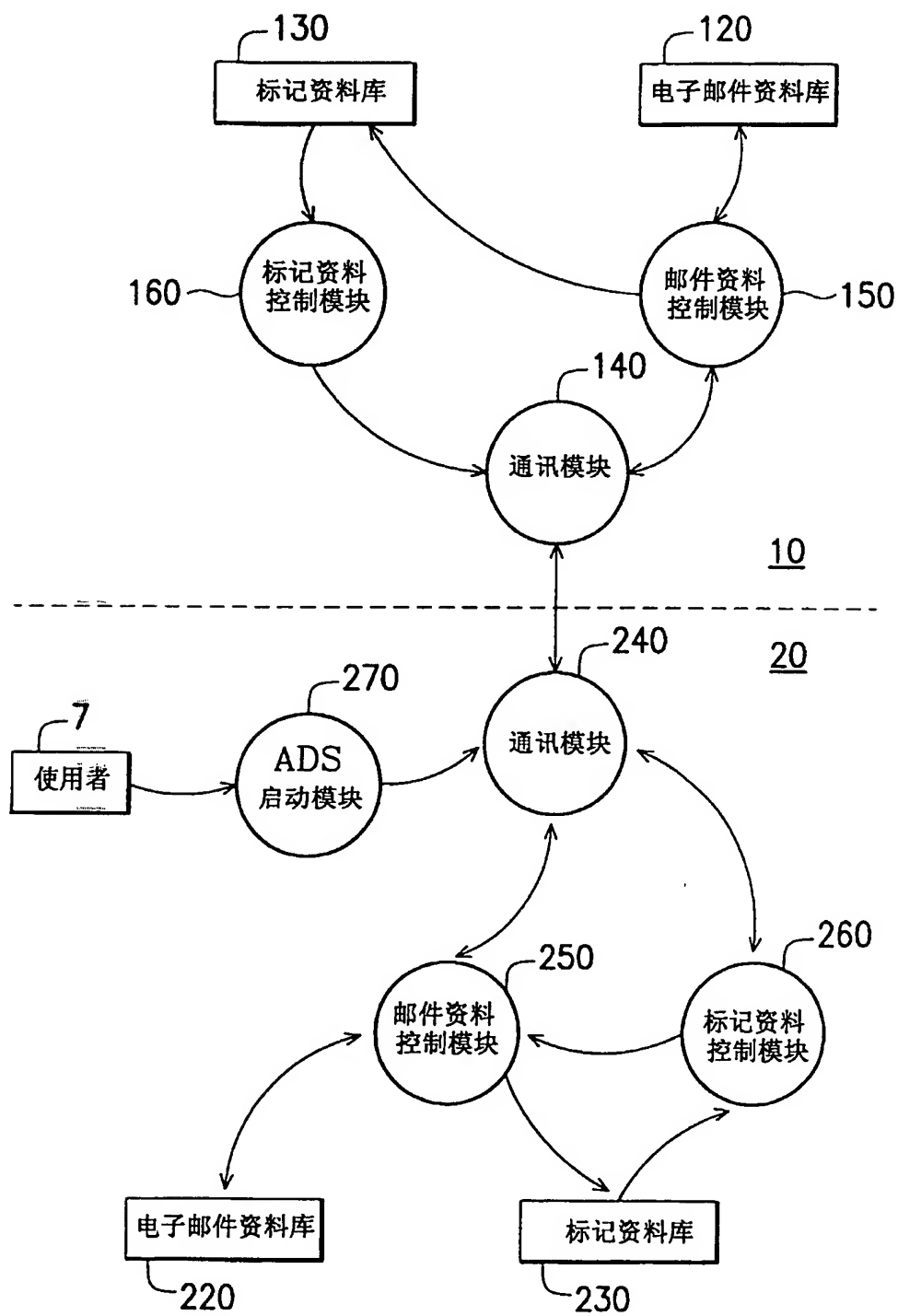


图 6

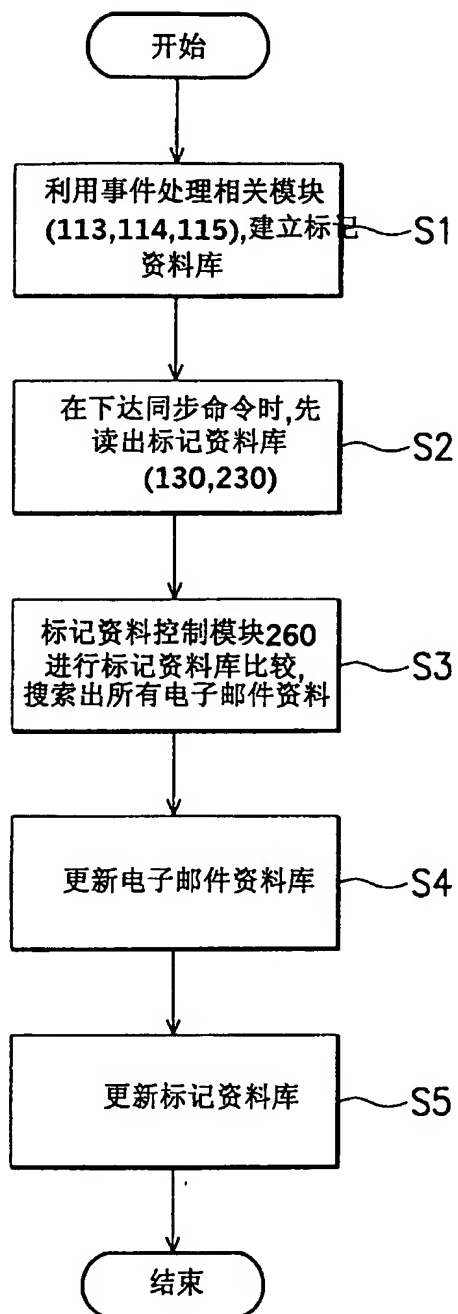


图 7